

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

JCS25 U.S. PTO
09/372009
08/11/99

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

1998年 8月20日

出 願 番 号
Application Number:

平成10年特許願第234669号

出 願 人
Applicant(s):

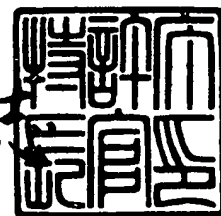
株式会社イシダ

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

1999年 6月25日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

伊佐山 建志



【書類名】 特許願

【整理番号】 I496

【提出日】 平成10年 8月20日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B65B 51/10

【発明の名称】 製袋包装機

【請求項の数】 5

【発明者】

 【住所又は居所】 滋賀県栗太郡栗東町下鉤 9 5 9 番地の 1 株式会社イシ
 ダ 滋賀事業所内

 【氏名】 福田 雅夫

【特許出願人】

 【識別番号】 000147833

 【氏名又は名称】 株式会社イシダ

【代理人】

 【識別番号】 100083013

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 福岡 正明

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 007157

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 製袋包装機

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 シュート部材の周囲で曲成された包材の左右両側縁部の重なり部分を、上記シュート部材に対して対接離反可能なヒータ部材でシュート部材に押し付けることにより溶着する製袋包装機であって、上記ヒータ部材が上記包材の重なり部分と接触する溶着位置と接触しない退避位置との間で該ヒータ部材を移動させる駆動手段が設けられていると共に、所定の空気圧が供給されることにより上記溶着位置におけるヒータ部材の押付力を調整するエアシリンダが備えられていることを特徴とする製袋包装機。

【請求項 2】 エアシリンダに送り込む空気圧を所定の空気圧に調圧する調圧弁が設けられていると共に、該調圧弁の調圧値を可変制御する制御手段が備えられていることを特徴とする請求項 1 に記載の製袋包装機。

【請求項 3】 駆動手段は、第 2 のエアシリンダであることを特徴とする請求項 1 に記載の製袋包装機。

【請求項 4】 ヒータ部材は、包装機本体側に摺動自在に設けられた支持部材に支持されてシュート部材近傍に配置されていると共に、駆動手段は、この支持部材を移動させることによりヒータ部材を溶着位置と退避位置との間で移動させ、エアシリンダは、ヒータ部材のみに作用してその押付力を調整することを特徴とする請求項 1 に記載の製袋包装機。

【請求項 5】 ヒータ部材が、溶着位置及び退避位置を含む作業位置と、該作業位置から反シュート部材方向に離間する非作業位置とに位置するように支持部材を移動させる移動手段が備えられ、該移動手段が、シュート部材の大きさに応じて上記作業位置及び非作業位置を変更することを特徴とする請求項 4 に記載の製袋包装機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、帯状フィルムを包装袋に成形しながら該包装袋に物品を封入する製

袋包装機に関し、包装技術の分野に属する。

【0002】

【従来の技術】

一般に、包装袋を成形しながら該包装袋に物品を封入する製袋包装機は、帯状の包材を物品投入用シュートの周囲で筒状に曲成して該包材の左右の両側縁部を重ね合わせ、縦シール装置により上記重ね合わせ部を熱溶着し、また横シール装置により筒状包材を幅方向にそれぞれ熱溶着して物品をその包材に封入するように構成されている。

【0003】

その中で、上記縦シール装置による熱溶着は、例えば、加熱されたヒータブロックを間欠的にシュートに対接離反させ、上記包材の左右両側縁部を該ブロックとシュート前面との間に挟み付けて押圧したり（間欠搬送）、あるいは、一對のプーリに巻き掛けられて走行し、且つ加熱された金属製のヒータベルトを連続的にシュートに対接させ、上記包材の左右両側縁部を該ブロックとシュート前面との間に挟み付けて押圧したり（連続搬送）することにより行われる。

【0004】

その場合に、間欠搬送方式における上記ヒータブロック、あるいは、連続搬送方式における上記ヒータベルト（以下、これらを単に「ヒータ」という。）は、いずれにおいても、該ヒータがシュートに対接して包材を溶着する溶着位置と、ヒータがシュートから離反する退避位置との間で移動されるようになっている。すなわち、間欠搬送方式の場合は、包材が搬送される間、ヒータが退避位置に移動し、一方、連続搬送方式の場合は、例えば、作業上のトラブルが発生して包材の搬送が一時的に停止されるときに、包材の過加熱を避けるためにヒータが退避位置に移動する。

【0005】

一方、ヒータが溶着位置にある場合は、該ヒータが包材を溶着するべく所望の圧力で該包材をシュートに押し付けるのであるが、そのときのヒータの押圧は、従来よりバネの付勢力を用いて行われており、その押圧力の調整は手動で行われていた。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、上記シュートは、例えば、包装機本体への取り付け方によって取付位置が微妙に変化したり、ヒータの押圧や長年の使用等によって変形するという場合がある。この場合、ヒータの溶着位置が変化し、ひいては、ヒータの押圧力が変化することになり、上記溶着位置が変化するたびにバネの弾性力を調整し直さなければならなかった。

【0007】

また、上記バネの弾性力の手動による調整は正確性に欠けると共に、近年では、上記ヒータの押圧力が、フィルムの厚みや材質等に関する特性や、例えば、ラップシールやフィンシール等のフィルムのシール方法、あるいは、製袋包装機の可動能力や可動条件に対応できるようにすることが望まれており、上記押圧力をそれらの要素に応じてきめ細かく設定する必要が生じている。

【0008】

一方、前述したように、このようなヒータの押圧力の微妙な調整とはまた別に、ヒータを溶着位置と退避位置との間で移動させることが必要とされているのであるが、この移動は応答性が重視され、なるべく瞬時にヒータが上記両位置間で移動することが望まれる。したがって、その移動のための駆動力としては比較的大きな力が必要となり、この点で、上記のヒータの押付力の微妙な調整とは異質の制御が必要となる。そして、これらの相互に異なる制御のための力をそれぞれどのようにして共に単一のヒータに作用させるかが問題となる。

【0009】

そこで、本発明は、ヒータを溶着位置と退避位置との間で応答性よく移動させる制御と、その溶着位置におけるヒータの押圧力の微妙な制御とをそれぞれ効率よく両立させることのできる製袋包装機を提供することを課題とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】

すなわち、本発明は、上記課題を解決するため、次のように構成したことを特徴とする。

【0011】

まず、請求項1に記載の発明（以下、「第1発明」という。）は、シュート部材の周囲で曲成された包材の左右両側縁部の重なり部分を、上記シュート部材に対して対接離反可能なヒータ部材でシュート部材に押し付けることにより溶着する製袋包装機において、上記ヒータ部材が上記包材の重なり部分と接触する溶着位置と接触しない退避位置との間で該ヒータ部材を移動させる駆動手段が設けられていると共に、所定の空気圧が供給されることにより上記溶着位置におけるヒータ部材の押付力を調整するエアシリンダが備えられていることを特徴とする。

【0012】

次に、請求項2に記載の発明（以下、「第2発明」という。）は、第1発明において、エアシリンダに送り込む空気圧を所定の空気圧に調圧する調圧弁が設けられていると共に、該調圧弁の調圧値を可変制御する制御手段が備えられていることを特徴とする。

【0013】

そして、請求項3に記載の発明（以下、「第3発明」という。）は、第1発明において、駆動手段は、第2のエアシリンダであることを特徴とする。

【0014】

また、請求項4に記載の発明（以下、「第4発明」という。）は、第1発明において、ヒータ部材は、包装機本体側に摺動自在に設けられた支持部材に支持されてシュート部材近傍に配置されていると共に、駆動手段は、この支持部材を移動させることによりヒータ部材を溶着位置と退避位置との間で移動させ、エアシリンダはヒータ部材のみに作用してその押付力を調整することを特徴とする。

【0015】

そして、請求項5に記載の発明（以下、「第5発明」という。）は、第4発明において、ヒータ部材が、溶着位置及び退避位置を含む作業位置と、該作業位置から反シュート部材方向に離間する非作業位置とに位置するように支持部材を移動させる移動手段が備えられ、該移動手段が、シュート部材の大きさに応じて上記作業位置及び非作業位置を変更することを特徴とする。

【0016】

上記第1～第5発明により、次のような作用が得られる。

【0017】

まず、第1発明の製袋包装機によれば、ヒータ部材が包材の重なり部分と接触する溶着位置と接触しない退避位置との間で該ヒータ部材を移動させる駆動手段と、所定の空気圧が供給されることにより上記溶着位置におけるヒータ部材の押付力を調整するエアシリンダとをそれぞれ個別に備えたから、上記エアシリンダによって、包材の厚みや材質等に関する特性等に応じてヒータ部材の押付力を正確に設定することができると共に、ヒータ部材の押付によるシュート部材の変形やシュート部材の長年の使用による変形等が起こってヒータ部材の溶着位置が変化しても、その変化に対応して常に設定された押付力でヒータ部材を押し付けることが可能となり、かつ、上記駆動手段によって、上記溶着位置にあるヒータ部材の押圧力の微妙な制御が行え、したがって、ヒータ部材を溶着位置と退避位置との間で移動させる制御と、ヒータ部材の押圧力制御とをそれぞれ効率よく両立させて行うことができる。

【0018】

次に、第2発明の製袋包装機によれば、エアシリンダに送り込む空気圧を所定の空気圧に調圧する調圧弁が設けられていると共に、該調圧弁の調圧値を可変制御する制御手段が備えられているので、包材の厚み等に応じてヒータ部材による溶着時間等を調整することができると共に、調圧弁の調圧値を可変制御することができる。

【0019】

そして、第3発明の製袋包装機によれば、駆動手段は、第2のエアシリンダであるので、ヒータ部材を溶着位置と退避位置との間で応答性よく移動させることができると共に、そのようにヒータ部材を溶着位置と退避位置との間で移動させる動作と、溶着位置においてヒータ部材の押付力を調整する動作とを1つの空気圧供給源により実現することができ、上記の異質の2つの制御を単一の統括システムによって行うことができる。また、この場合に、押圧力微調整用の第1のシリンダと上記第2のシリンダとがそれぞれ個別に設けられているから、各エアシリンダにそれぞれの機能に応じた適切な空気圧を供給することが可能となる。

【0020】

また、第4発明の製袋包装機によれば、駆動手段は、ヒータ部材を支持する支持部材ごと移動させることによって該ヒータ部材を溶着位置と退避位置との間で移動させるから、ヒータ部材を上記両位置の間で応答性よく移動させるために駆動手段による駆動力が大きくなっても、該駆動力を受ける側のショックが抑制される一方で、エアシリンダは、該ヒータ部材にのみ作用してその押付力を調整するから、その押圧力の緻密な制御がより一層行いやすくなる。

【0021】

そして、第5発明の製袋包装機によれば、移動手段によって支持部材ないしヒータ部材が、上記退避位置よりもさらに反シュート側に遠い非作業位置に移動されるから、例えば、シュートの交換作業等に上記支持部材やヒータ部材が支障とならず、該交換作業等が行いやすくなる。

【0022】

さらにその場合に、備えつけられたシュートの大きさに応じて、非作業位置及び作業位置が変更されるから、シュートの大きさに拘らず該シュートの交換作業等を常に容易に行うことが確保され、また、ヒータ部材が退避位置に位置したときには包材との接触が確実に回避され、かつ、ヒータ部材が溶着位置に位置したときには常に同じ押圧力の制御が可能となる。

【0023】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について説明する。

【0024】

図1に示すように、この実施の形態に係る製袋包装機1は、その機台2の後部上方に、図示しないが、フィルムロールを回転可能に支持するロール支持部が設けられていると共に、機台2の前部上方には、該ロールから前方へ繰り出された帯状のフィルムを下方へ案内しながら、その両側縁部を重ね合わせるように曲成するフォーマ3と、該フォーマ3により重ね合わされた帯状フィルムの両側縁部を溶着して筒状の包材とする縦シール装置40と、この筒状包材内に上方から突入して、該包材内に物品を投入する物品投入用シュート4とが設けられている。

【0025】

なお、上記フォーマ3及びシュート4は機台2に取り付けられた支持フレーム5に支持されている。

【0026】

また、上記シュート4の高さ方向の略中央部における左右両側には、フィルム送り機構10が設けられており、該送り機構10は、詳しくは図示しないが、機台2に組み付けられたカバー部材11に支持された上下一対のローラ12、12と、これらのローラ12、12に巻き掛けられ、筒状包材の左右両側部をそれぞれシュート4の左右両側面とで挟持するベルト部材13と、上記ローラ12、12を所定の方向に回転させることにより、上記筒状包材を下方へ移送させるモータ（図示せず）等で構成されている。

【0027】

そして、この包装機1における機台2内の下部には、横シール装置20が配設されている。この横シール装置20は、上記筒状包材の前後両側に配置された一对のバー部材21、21（一方のみ図示）と、該バー部材21、21を対接離反可能に支持する支持ユニット22、22とを有し、上記バー部材21、21は図示しないヒータにより加熱されている。

【0028】

そして、前側のバー部材21と後側のバー部材21とが筒状包材を介して近接したときに、該包材を上下2箇所幅方向にシールすると共に、このとき、上記バー部材21に内装されたカッタ（図示せず）が上記筒状包材を上下のシール部の間で幅方向に切断するようになっている。

【0029】

なお、図1に示すように、機台2の下方には、当該包装機1で製造された製品が載置される載置台30が備えられている。

【0030】

次に、上記縦シール装置40について説明する。この縦シール装置40は、図2に示すように、本体フレーム6に回動自在に支持された回動フレーム41に取り付けられており、重ね合わされた包材の左右両側縁部を溶着するヒータユニット

50と、該ヒータユニット50を支持すると共に上記回動フレーム41に摺動自在に設けられた支持ユニット60と、該支持ユニット60ないし上記ヒータユニット50をシュート4に対して近接離反方向に移動させる移動機構70とで構成されている。

【0031】

上記ヒータユニット50は、図2及び図3に示すように、取付板51に設けられた上下一対のプーリ52、52と、該プーリ52、52間に巻き掛けられたヒータベルト53と、上記プーリ52、52間に配置されて上記ヒータベルト53を加熱するヒータブロック54と、上記プーリ52、52を駆動してヒータベルト53を走行させるモータ55とで構成されている。

【0032】

そして、このヒータユニット50による溶着は、上記ヒータベルト53を包材の送り方向に走行しながらシュート4に押し付けて、包材の重なり合った左右両側縁部を挟み付けることにより、該両側縁部同士を連続的に溶着するようになっている。

【0033】

また、上記支持ユニット60は、左右方向に延びるアーム部材61と、回動フレーム41の内側面に取り付けられたレール部材62と、上記アーム部材61に連結されると共に上記レール部材62と係合して前後方向に摺動可能とされたスライド部材63とを有し、該スライド部材63の摺動により、上記アーム部材61及び該アーム部材61に次に説明するように支持された上記ヒータユニット50が、ヒータベルト53が包材の重なり部分に接触して溶着する溶着位置（図9参照）と該溶着位置における接触を解除する退避位置（図2参照）との間で移動するようになっている。なお、上記スライド部材63の摺動は、レール部材62の両端に設けられたストッパ63aにより規制されるようになっている。

【0034】

ここで、ヒータユニット50の支持ユニット60への支持について説明すると、図2及び図4に示すように、該ヒータユニット50における取付板51のプーリ52、52等の取付面の反対側の面には、支持プレート56が固設され、この

支持プレート 56 の上面及び下面と上記アーム部材 61 の上面及び下面とが、第 1、第 2 リンク部材 64 a, 64 b でなる上下一対の平行リンク機構 64, 64 によりそれぞれ連結されていると共に、上記アーム部材 61 の先端面 61 a には、第 1 シリンダ取付板 65 を介して第 1 のエアシリンダ 66 が取り付けられている。そして、上方の平行リンク機構 64 の第 1、第 2 リンク部材 64 a, 64 b のうちのシュート 4 側のリンク部材 64 a の略中央部が下方に延設されており、その延設部 64 a' の内面に、上記第 1 エアシリンダ 66 のロッド 66 a の先端部 66 b が固着されている。

【0035】

これにより、上記溶着位置でヒータベルト 53 が重なり部分に接触したときに、該ヒータベルト 53 の押付力が第 1 エアシリンダ 66 によって調整されることになる。

【0036】

次に、移動機構 70 は、図 2, 図 5, 図 6 に示すように、上記回動フレーム 41 の内部に設けられており、先端が上記スライド部材 63 に固着されたロッド 71 a を有する第 2 のエアシリンダ 71 と、該第 2 エアシリンダ 71 を固定する第 2 シリンダ取付板 72 と、回動フレーム 41 の内面に取り付けられたモータ 73 と、該モータ 73 の駆動軸（図示せず）に取り付けられたネジ軸 74 とを有する。また、上記第 2 エアシリンダ 71 内はピストン部材 71 b により仕切られて、第 1 エア供給室 71 c 及び第 2 エア供給室 71 d が設けられていると共に、上記第 1 供給室 71 c 及び第 2 供給室 71 d にそれぞれ空気圧を供給するためのエア通路 A 及び B が設けられており、当該包装機 1 に備えられた空気圧供給源 100（図 8 参照）により、通路 A を介して第 1 供給室 71 c に空気圧が供給されると、上記ロッド 71 a が突出してヒータユニット 50 及び支持ユニット 60 が上記退避位置に移動し、通路 B を介して第 2 供給室 71 d に空気圧が供給されると、上記ロッド 71 a が後退してヒータユニット 50 及び支持ユニット 60 が上記溶着位置に移動するようになっている。

【0037】

そして、上記第 2 シリンダ取付板 72 は、その上部において上記ネジ軸 74 に

螺合していると共に、回動フレーム41の下面に、モータ73の作動による第2シリンダ取付板72の回転を規制する規制部材75、75が設けられており、これにより、モータ73が作動すると、上記第2シリンダ取付板72は直立姿勢のままネジ軸74の長手方向に移動するようになっている。これにより、上記ヒータユニット50及び支持ユニット60が、該ユニット50、60を重なり部分に接触させたりその接触の解除を行ったりする作業位置と上記ユニット50、60がシュート4から大きく離反させる非作業位置との間で移動されるようになっており、上記ヒータユニット50及び支持ユニット60の初期位置をシュート4のサイズや取付位置等に応じて自動的に設定したり、シュート4を交換するときには上記ユニット50、60を非作業位置に移動させてその交換作業のためのスペースを確保するようになっている。なお、上記第2シリンダ取付板72のネジ軸74と螺合する部分は、該取付板72がネジ軸74に沿って移動しやすいように厚肉部72aとされている。

【0038】

一方、回動フレーム41には、図7に示すセット位置から外側方向（矢印X）に回動が許容され、そのセット位置から内側方向（矢印Y）には回動が規制されるように、本体フレーム6に規制部6a、6aが設けられている。

【0039】

次に、当該縦シール装置40における上記第1及び第2のエアシリンダ66、71にエアを供給するエア供給システムについて説明する。

【0040】

まず、図8に示すように、上記第1シリンダ66及び第2シリンダ71には、それらのシリンダ66、71にそれぞれ所定の空気圧を供給する第1レギュレータ101及び第2レギュレータ102が連結されている。一方、当該包装機1には、上述したように、包装袋に封入する空気圧等を生成する空気圧供給源100を有し、上記第1、第2レギュレータ101、102は、その空気圧供給源100から空気圧を供給して、それぞれ供給すべき所定の空気圧に調圧する。

【0041】

また、上記第2レギュレータ102により調圧された空気圧の通路の開閉を第

1 通路 A と第 2 通路 B との間で切り換える切換弁 103 が設けられており、該切換弁 103 により第 1 通路 A が開放されたときには、第 2 レギュレータ 102 により調圧された所定の空気圧が第 1 供給室 71c に供給され、第 2 シリンダ 71 内からロッド 71a が突出してヒータユニット 50 及び支持ユニット 60 が退避位置に移動し、上記切換弁 103 により第 2 通路 B が開放されたときには、上記ロッド 71a が第 2 シリンダ 71 内に後退して、上記ヒータユニット 50 及び支持ユニット 60 が溶着位置に移動するようになっている。

【0042】

一方、第 1 レギュレータ 101 は、第 1 シリンダ 66 に所定の空気圧を供給するもので、第 1 レギュレータ 101 が作動すると、第 1 シリンダ 66 のロッド 66a が突出して、ヒータユニット 50 をシュート 4 側に移動させるようになっている。

【0043】

そして、上記切換弁 103、及び、上記第 1、第 2 レギュレータ 101、102 は、コントローラ 104 によりその作動が制御されるようになっている。

【0044】

つまり、上記コントローラ 104 は、当該包装機 1 が作動すると、まず、モータ 73 を作動させて、ヒータユニット 50 及び支持ユニット 60 を、図 9 に示すように、予め設定された作業位置における溶着位置まで移動させると共に、上記第 1 レギュレータ 101 を作動させ、上記溶着位置において、第 1 レギュレータ 101 が空気圧を調整し、ヒータユニット 50 のヒータベルト 53 がシュート 4 に押し付けられるときの押付力が常に一定に保たれるようにする。

【0045】

そして、例えば、ヒータベルト 53 による溶着中に包材の破断等のトラブルが生じた場合には、上記第 2 シリンダ 71 を作動させてヒータユニット 50 及び支持ユニット 60 を退避位置に移動させると共に、例えば、シュート 4 及びフォーマ 3 を交換するときには、上記ユニット 50、60 を退避位置に移動させるだけでは十分なスペースが確保されないので、上記モータ 73 により非作業位置までよりシュート 4 側から遠く移動させるようになっている。

【0046】

以上のように、上記ヒータベルト53による溶着が、2つのシリンダ66、71及び2つのレギュレータ101、102によって行われるように構成したので、従来使用していたバネに比べて、押付中のシュート4の変形や長年の使用によるシュート4の変形等により押付位置が変化し、それに応じてバネの押付力を手動で調整するという必要がなく、上記ヒータベルト53の押付力を、シュート4の変形やシュート4の取付位置の変化等による溶着位置の変化等に対応して、常に一定の押付力で押し付けることができるようになると共に、ヒータベルト53の接触位置と退避位置との間の移動や押付力の制御、あるいは、ヒータベルト53の作業位置と非作業位置との間の移動を単一のエア供給システムで行うことができる。

【0047】

また、ヒータユニット50及び支持ユニット60を移動させる駆動手段と、ヒータユニット50による押付力を調整する駆動手段とがどちらもエアシリンダで構成されているので、1つの空気圧供給源でそれらを制御することができ、製袋包装機1の構造が簡素化されることになる。

【0048】

なお、複数の空気圧を上記コントローラ104に予約登録して自動的に制御したり、遠隔操作で行ったりすることも可能となる。

【0049】

次に、本発明の第2の実施の形態について説明する。

【0050】

この実施の形態に係る製袋包装機は、押圧力調整用の第1シリンダの形状や取り付け位置が上記第1の実施の形態と異なっており、それ以外の構成については、第1の実施の形態ほぼ同様である。つまり、この実施の形態においても、ヒータユニット50における取付板51のプーリ52、52等の取付面の反対側の面に固設された支持プレート56の上面及び下面と上記アーム部材61の上面及び下面とが、第1、第2リンク部材64c'、64d'でなる上下一対の平行リンク機構64'、64'によりそれぞれ連結されている。しかし、この実施の形態

においては、第1シリンダ66'が平行リンク機構64'内には設けられず、図10に示すように、第1シリンダ66'の後端が、アーム部材61'に設けられた支持部61a'に回動自在に支持され、また上記第1シリンダ66'のロッド66a'の先端が、上方の平行リンク機構64'の第1、第2リンク部材64c'、64d'のうちの反シュート4側のリンク部材64d'の略中央部が下方に延設された延設部64d"の外面に設けられた支持部64e'に回動自在に支持されるように、上記第1シリンダ66'が配設されている。そして、上記第1シリンダ66'のロッド66a'が突出すると、ヒータユニット50がシュート4側に移動し、該ロッド66a'が第1シリンダ66'内に退避すると、ヒータユニット50が反シュート4側に移動するようになっている。

【0051】

この構成によっても、上記溶着位置でヒータベルト53が重なり部分に接触したときに、該ヒータベルト53の押付力を調整することができる。

【0052】

なお、上記第1シリンダ66'にエアを供給するエア供給システムは、上記第1の実施の形態とほぼ同様である。

【0053】

【発明の効果】

まず、第1発明の製袋包装機によれば、ヒータ部材が包材の重なり部分と接触する溶着位置と接触しない退避位置との間で該ヒータ部材を移動させる駆動手段と、所定の空気圧が供給されることにより上記溶着位置におけるヒータ部材の押付力を調整するエアシリンダとをそれぞれ個別に備えたから、上記エアシリンダによって、包材の厚みや材質等に関する特性等に応じてヒータ部材の押付力を正確に設定することができると共に、ヒータ部材の押付によるシュート部材の変形やシュート部材の長年の使用による変形等が起こってヒータ部材の溶着位置が変化しても、その変化に対応して常に設定された押付力でヒータ部材を押し付けることが可能となり、かつ、上記駆動手段によって、上記溶着位置にあるヒータ部材の押圧力の微妙な制御が行え、したがって、ヒータ部材を溶着位置と退避位置との間で移動させる制御と、ヒータ部材の押圧力制御とをそれぞれ効率よく両立

させて行うことができる。

【0054】

次に、第2発明の製袋包装機によれば、エアシリンダに送り込む空気圧を所定の空気圧に調圧する調圧弁が設けられていると共に、該調圧弁の調圧値を可変制御する制御手段が備えられているので、包材の厚み等に応じてヒータ部材による溶着時間等を調整することができると共に、調圧弁の調圧値を可変制御することができる。

【0055】

そして、第3発明の製袋包装機によれば、駆動手段は、第2のエアシリンダであるので、ヒータ部材を溶着位置と退避位置との間で応答性よく移動させることができると共に、そのようにヒータ部材を溶着位置と退避位置との間で移動させる動作と、溶着位置においてヒータ部材の押付力を調整する動作とを1つの空気圧供給源により実現することができ、上記の異質の2つの制御を単一の統括システムによって行うことができる。また、この場合に、押圧力微調整用の第1のシリンダと上記第2のシリンダとがそれぞれ個別に設けられているから、各エアシリンダにそれぞれの機能に応じた適切な空気圧を供給することが可能となる。

【0056】

また、第4発明の製袋包装機によれば、駆動手段は、ヒータ部材を支持する支持部材ごと移動させることによって該ヒータ部材を溶着位置と退避位置との間で移動させるから、ヒータ部材を上記両位置の間で応答性よく移動させるために駆動手段による駆動力が大きくなっても、該駆動力を受ける側のショックが抑制される一方で、エアシリンダは、該ヒータ部材にのみ作用してその押付力を調整するから、その押圧力の緻密な制御がより一層行いやすくなる。

【0057】

そして、第5発明の製袋包装機によれば、移動手段によって支持部材ないしヒータ部材が、上記退避位置よりもさらに反シュート側に遠い非作業位置に移動されるから、例えば、シュートの交換作業等に上記支持部材やヒータ部材が支障とならず、該交換作業等が行いやすくなる。

【0058】

さらにその場合に、備えつけられたシュートの大きさに応じて、非作業位置及び作業位置が変更されるから、シュートの大きさに拘らず該シュートの交換作業等を常に容易に行うことが確保され、また、ヒータ部材が退避位置に位置したときには包材との接触が確実に回避され、かつ、ヒータ部材が溶着位置に位置したときには常に同じ押圧力の制御が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の第 1 の実施の形態に係る製袋包装機の概略正面図である。

【図 2】 同じく製袋包装機の要部平面図である。

【図 3】 ヒータユニットの拡大側面図である。

【図 4】 図 2 のア－ア線から見た矢視図である。

【図 5】 図 2 のイ－イ線から見た矢視図である。

【図 6】 図 2 のウ－ウ線から見た矢視図である。

【図 7】 回動フレームの回動状態を示す平面図である。

【図 8】 縦シール装置のシステム構成図である。

【図 9】 溶着状態を示す平面図である。

【図 10】 本発明の第 2 の実施の形態に係る製袋包装機の要部平面図である。

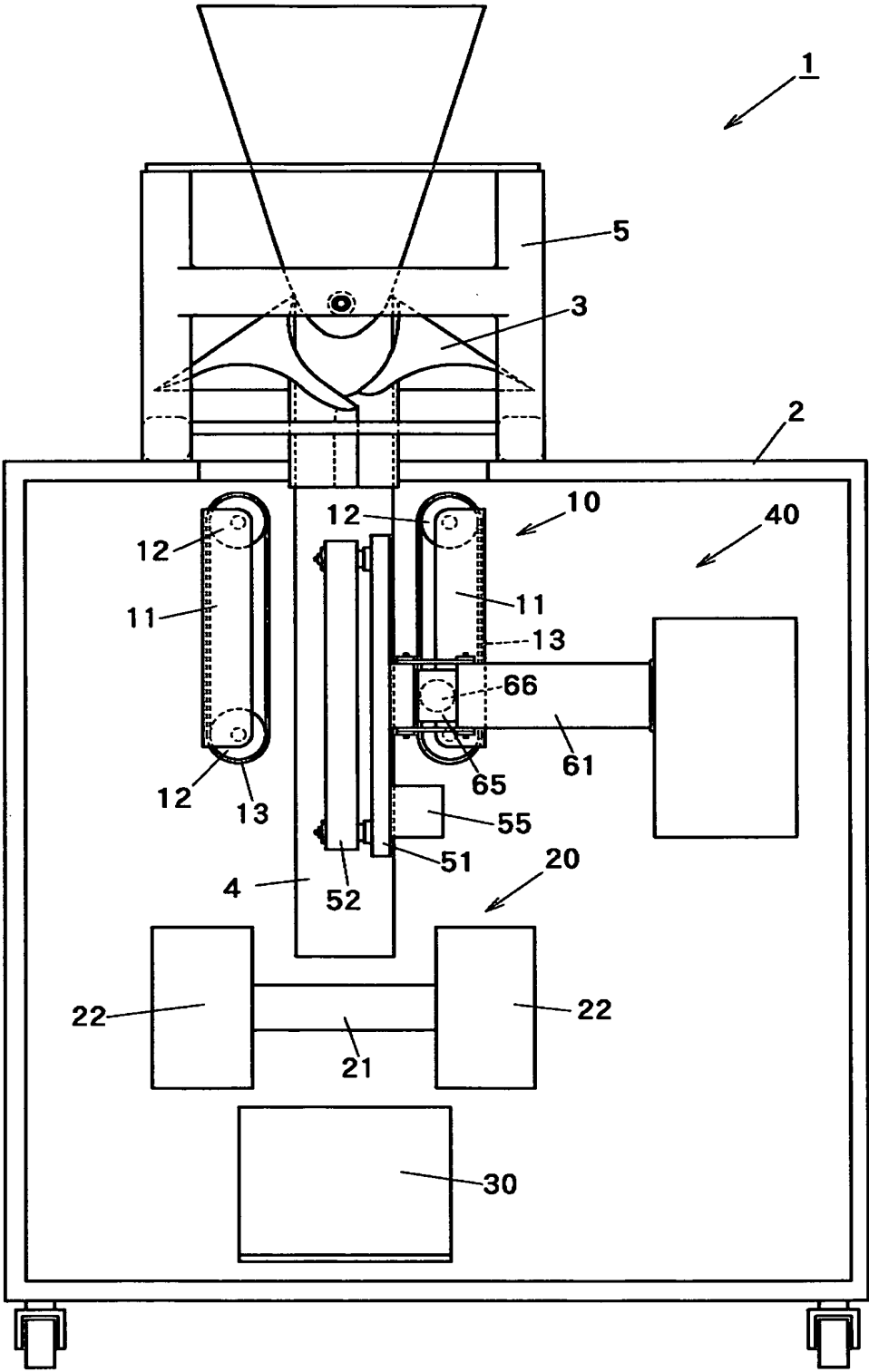
【符号の説明】

1	製袋包装機
3	フォーマ
4	シュート
20	横シール装置
40	縦シール装置
41	回動フレーム
50	ヒータユニット
52	ヒータベルト
60	支持ユニット
61	アーム部材

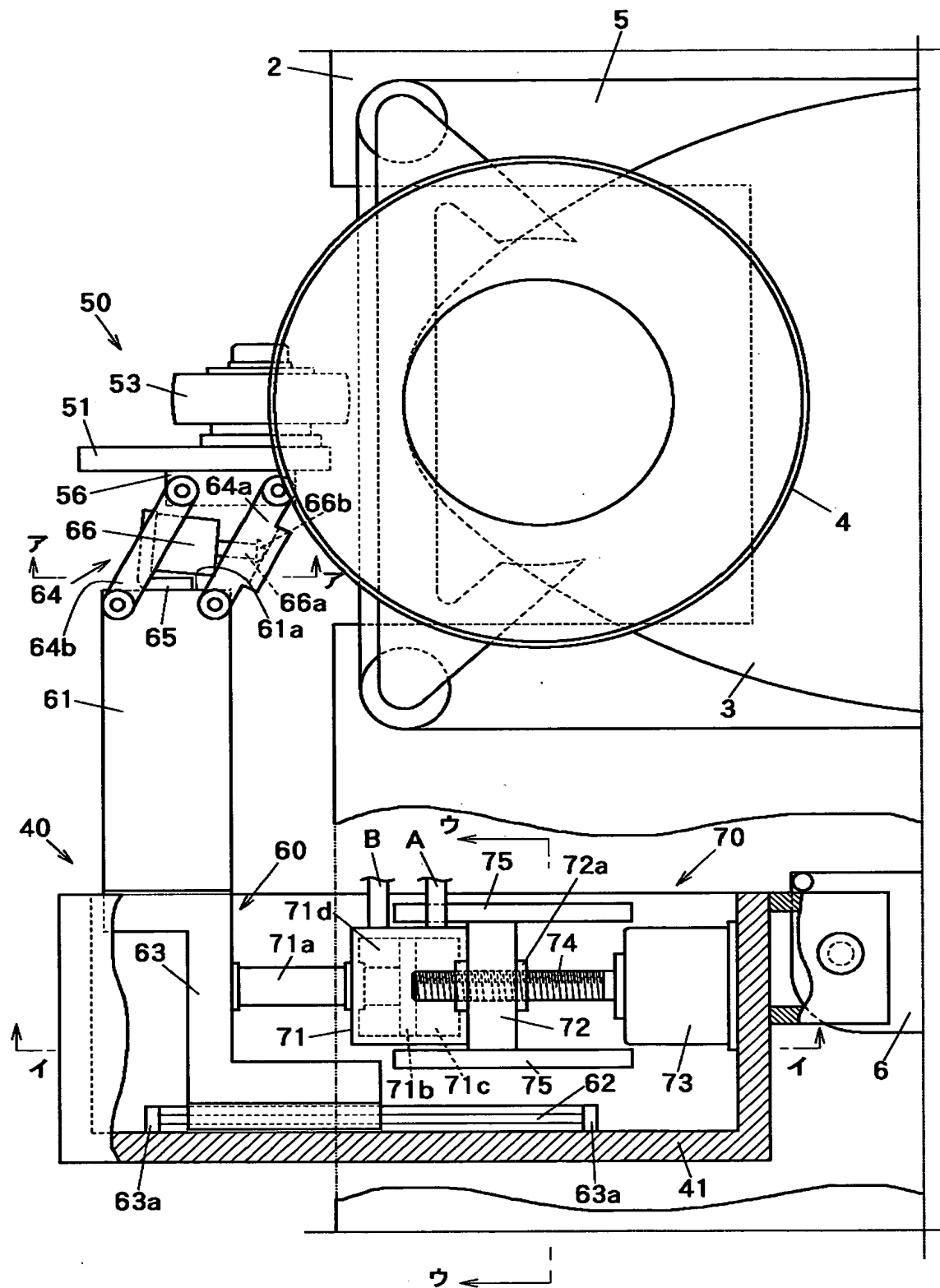
62	レール部材
63	スライド部材
64, 64'	平行リンク機構
64a', 64d''	延設部
66, 66'	第1シリンダ
70	移動機構
71	第2シリンダ
73	モータ
74	ネジ軸
101	第1レギュレータ
102	第2レギュレータ
103	切換弁
104	コントローラ

【書類名】 図面

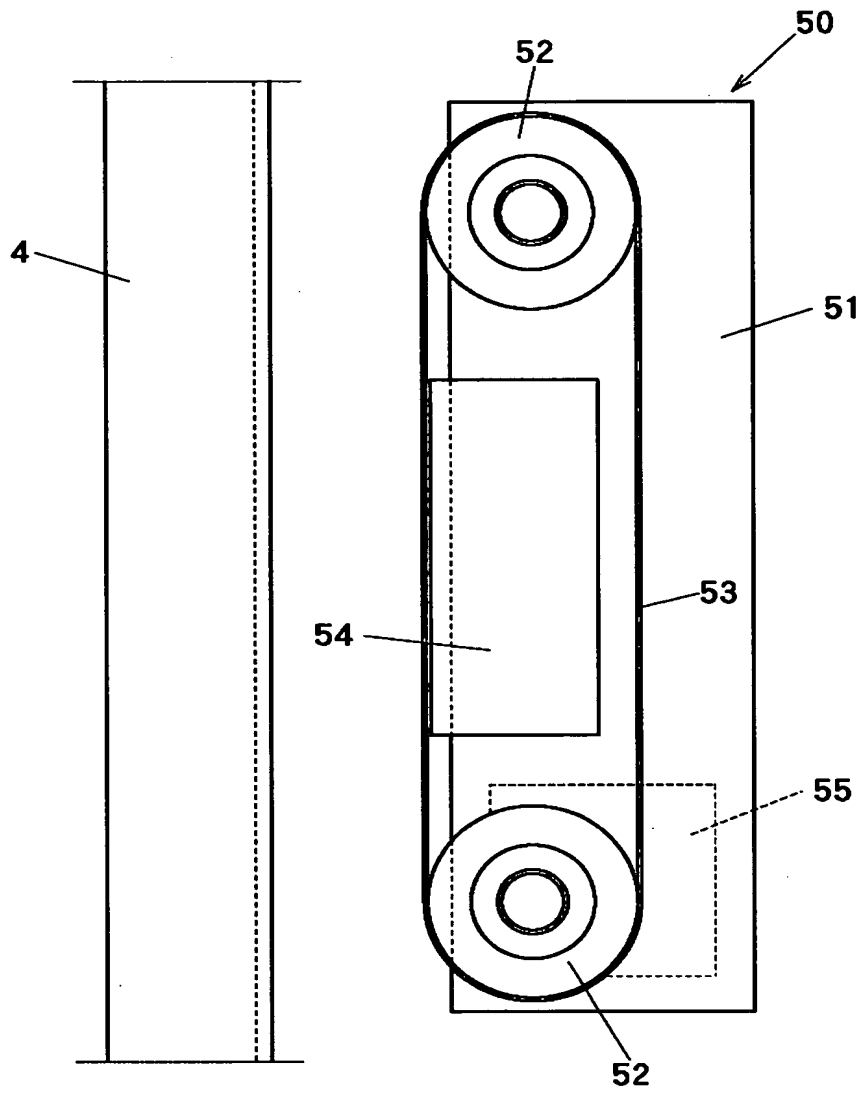
【図 1】



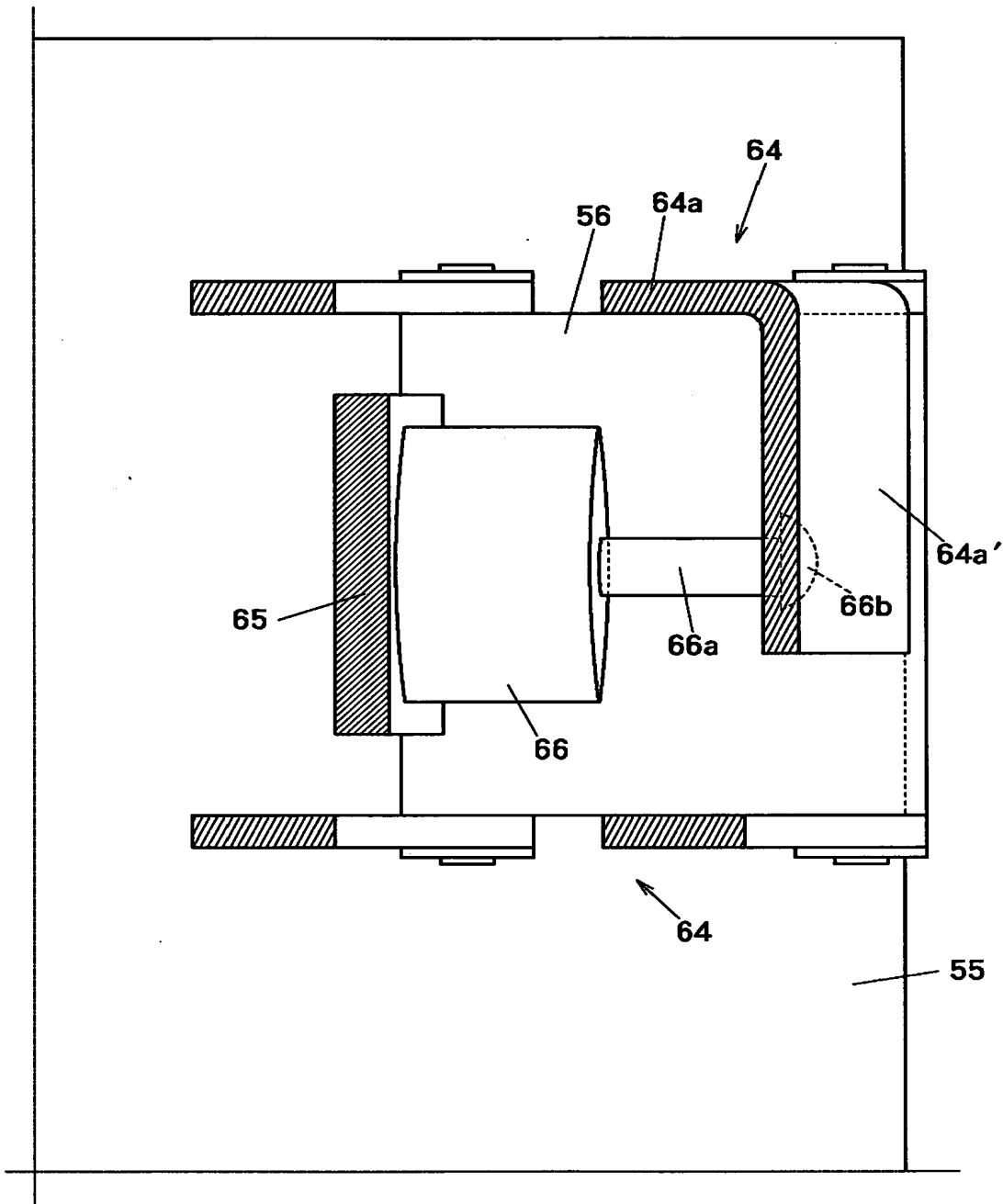
【図 2】



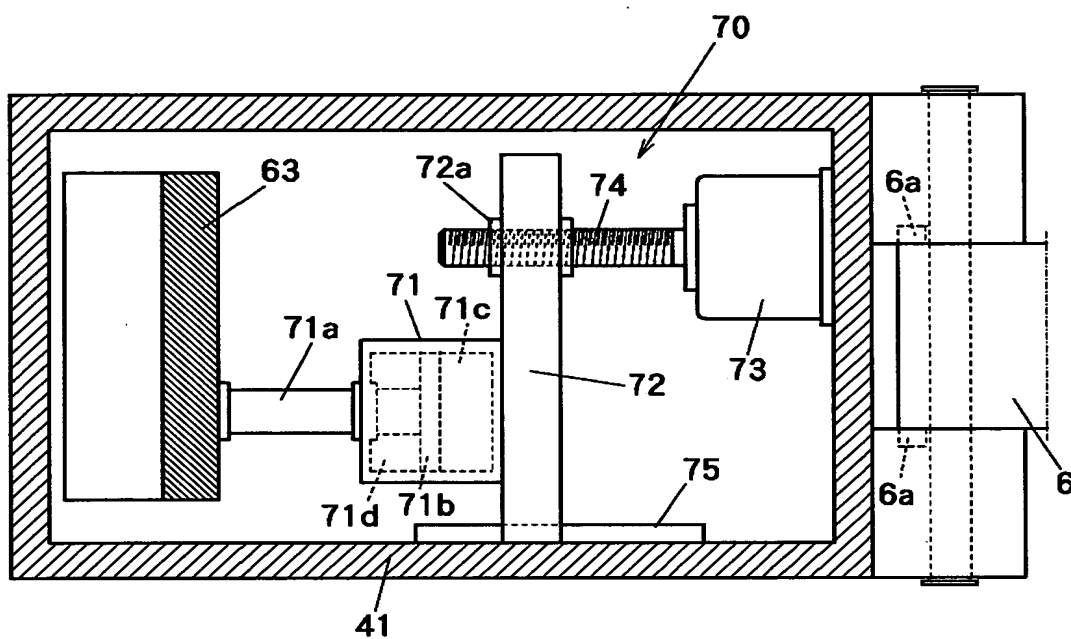
【図 3】



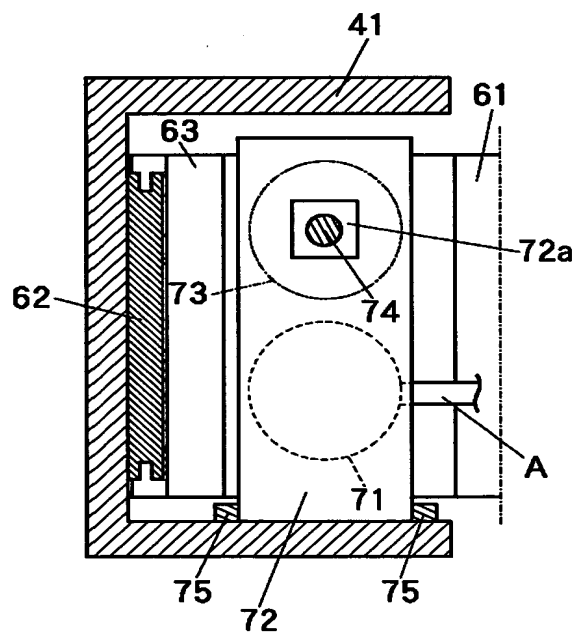
【図 4】



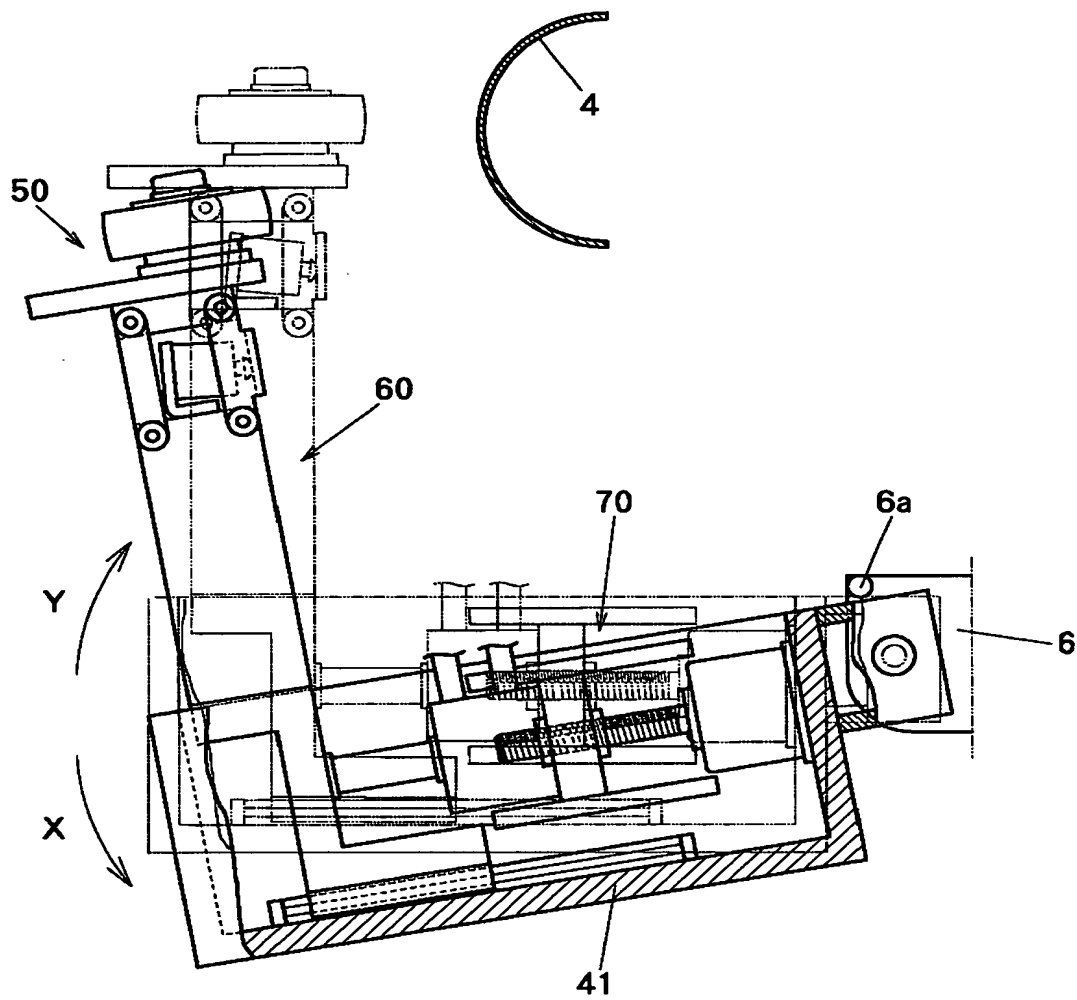
【図 5】



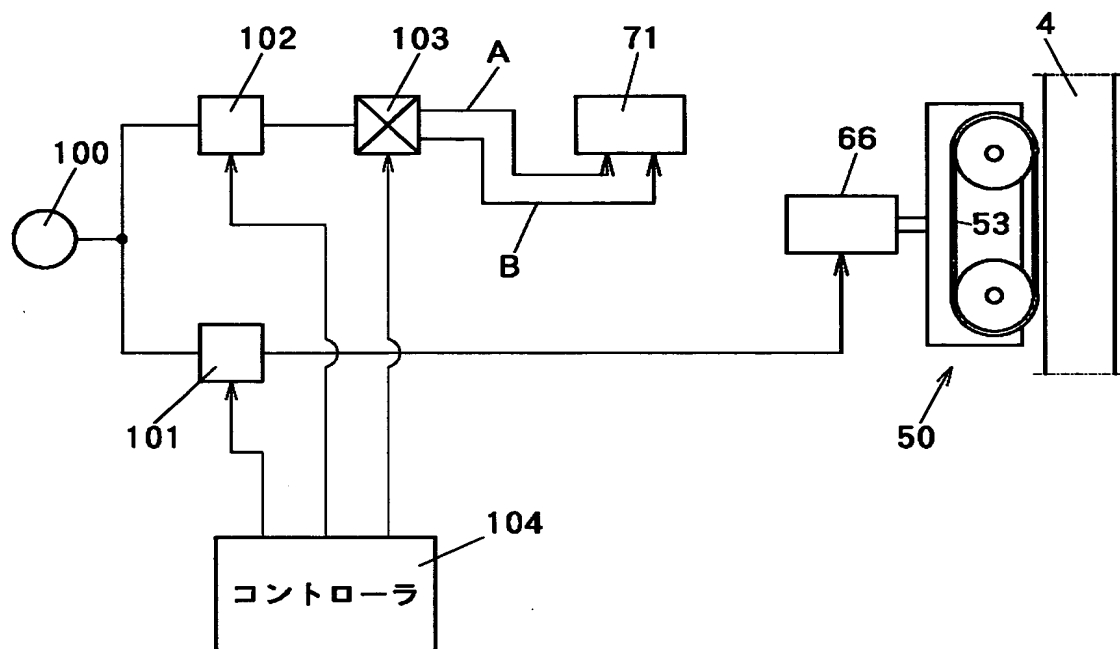
【図 6】



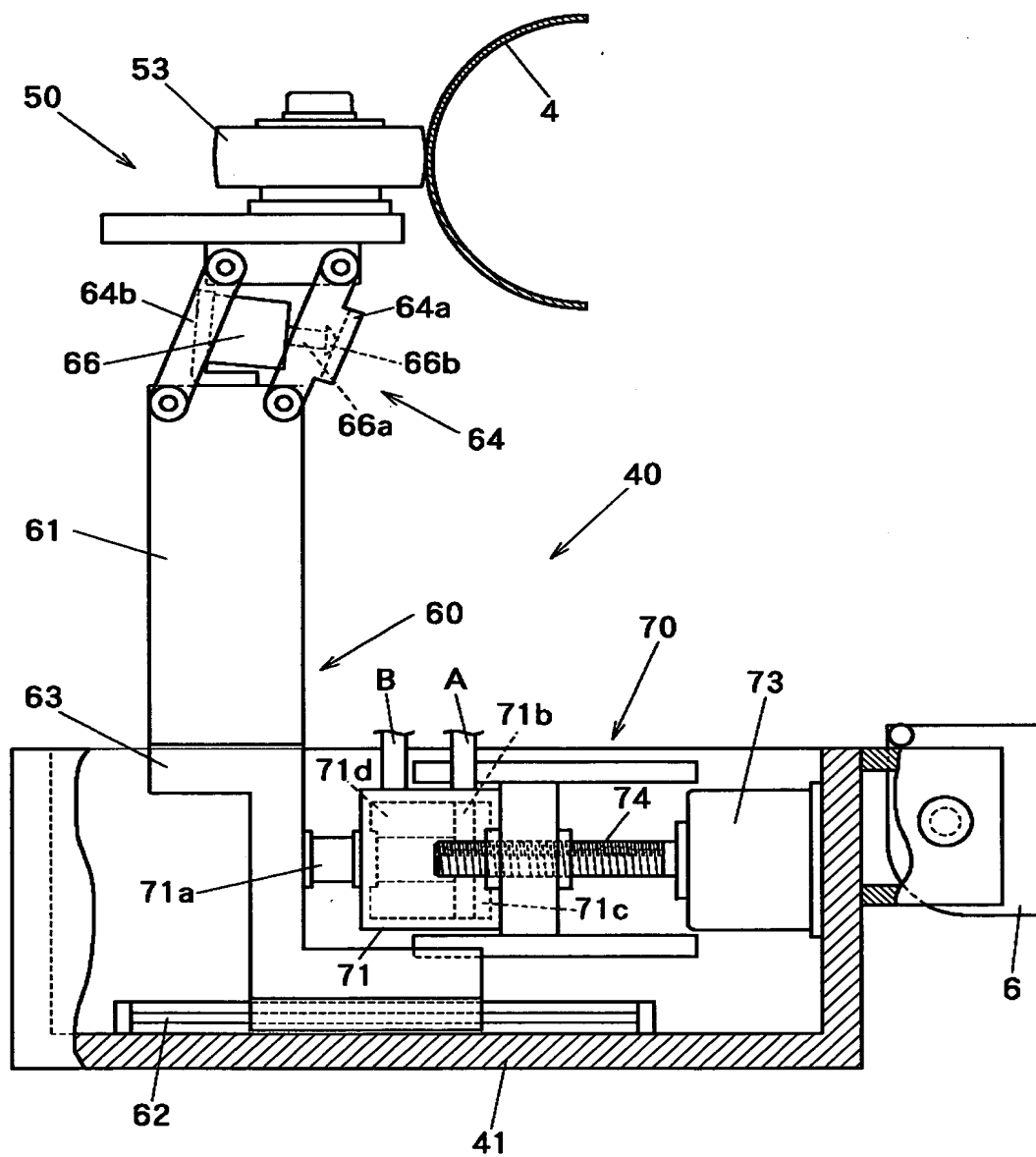
【図 7】



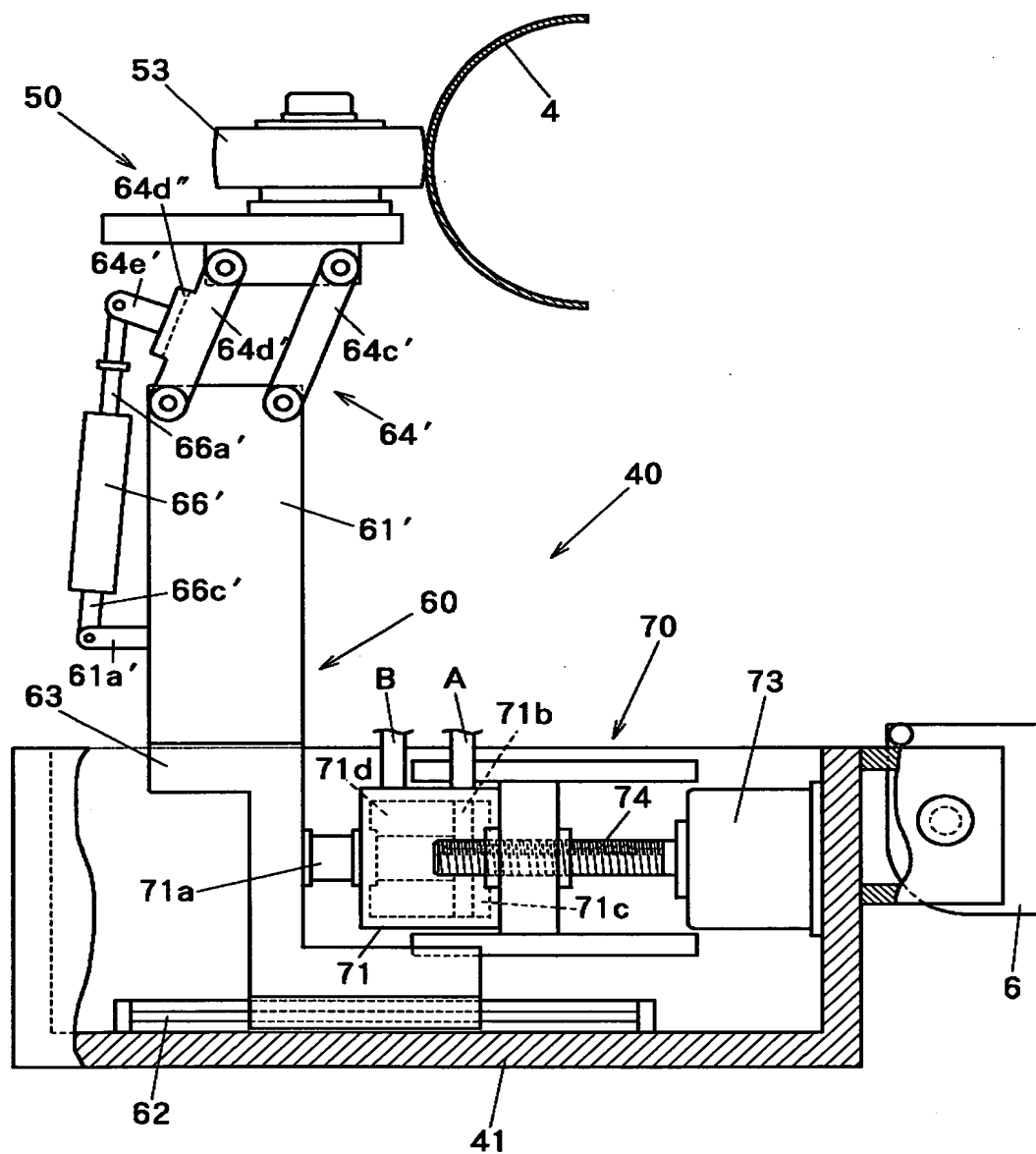
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ヒータを溶着位置と退避位置との間で応答性よく移動させる制御と、その溶着位置におけるヒータの押圧力の微妙な制御とをそれぞれ効率よく両立させることのできる製袋包装機を提供すること。

【解決手段】 ヒータユニット50のヒータベルト53の押付力を調整する第1シリンダ66及びそのシリンダ66に所定の空気圧を供給する第1レギュレータと、ヒータユニット50及び支持ユニット60をシュート4に対して対接離反方向に移動させる第2シリンダ71及びそのシリンダ71に所定の空気圧を供給する第2レギュレータとを設け、上記第1、第2レギュレータが包装機1に配設された空気圧供給源から空気圧を供給するようにした。

【選択図】 図2

【書類名】
【訂正書類】

職権訂正データ
特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】

000147833

【住所又は居所】

京都府京都市左京区聖護院山王町4-4番地

【氏名又は名称】

株式会社イシダ

【代理人】

申請人

【識別番号】

100083013

【住所又は居所】

大阪府大阪市中央区博労町2丁目4番11号 中博ビル

【氏名又は名称】

福岡 正明

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000147833]

1. 変更年月日	1993年 4月 7日
[変更理由]	名称変更
住 所	京都府京都市左京区聖護院山王町44番地
氏 名	株式会社イシダ